



REC'D 27 MAY 2003

WIFO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 15 146.6

Anmeldetag: 05. April 2002

Anmelder/Inhaber: BASF Aktiengesellschaft,
Ludwigshafen/DE

Bezeichnung: Fungizide Mischungen auf der Basis
von Benzamidoxim-Derivaten und einem
Strobilurin-Derivat

IPC: A 01 N 43/54

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 02. Mai 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Hiebings

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

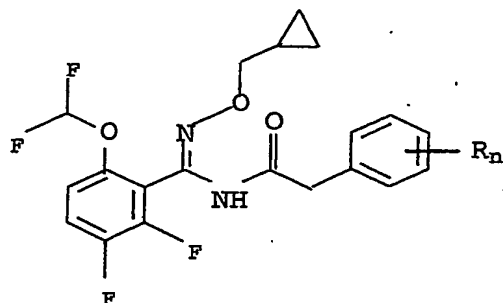
Patentansprüche

1.. Fungizide Mischung, enthaltend

5

(1) ein Benzamidoxim-Derivat der Formel I

10



(I)

15

wobei der Substituent und der Index die folgenden Bedeutungen haben kann:

20

R Wasserstoff, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy

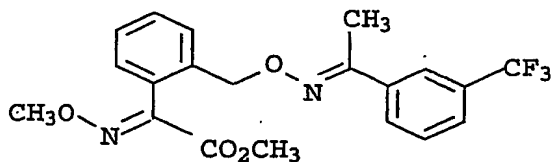
25

n 1, 2 oder 3,

und mindestens einem Strobilurin-Derivat, ausgewählt aus

(2) Trifloxystrobin der Formel II

30



(II)

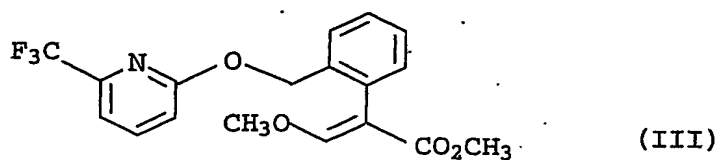
35

oder

40

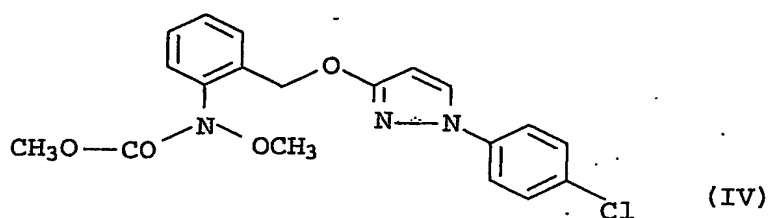
(3) Picoxystrobin der Formel III

2



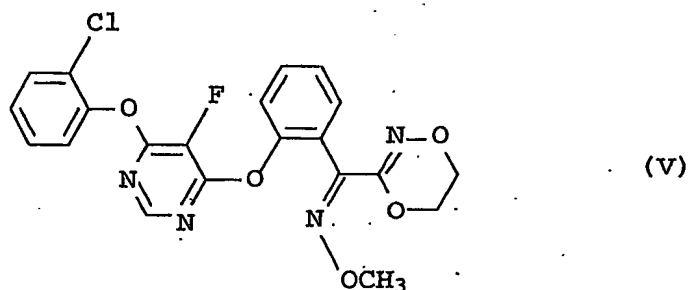
oder

(4) Pyraclostrobin der Formel IV



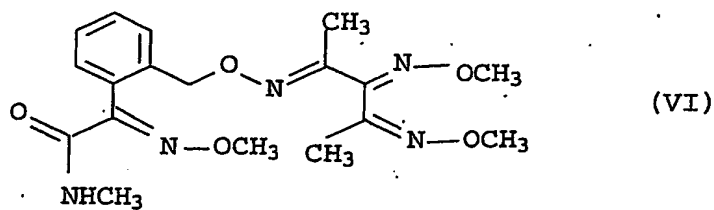
oder

(5) einem Strobilurin-Derivat der Formel V



oder

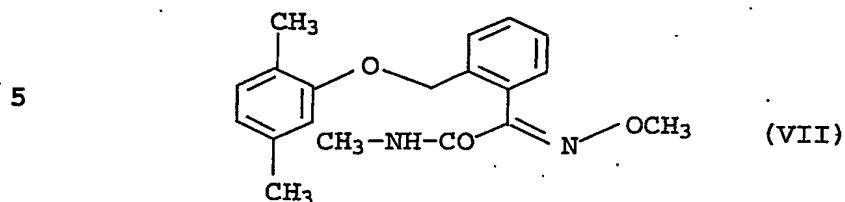
(6) einem Strobilurin-Derivat der Formel VI



oder

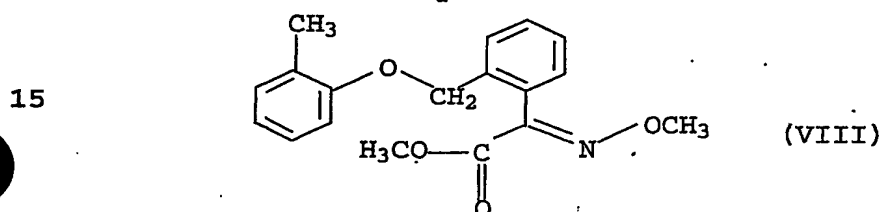
3

(7) Dimoxystrobin der Formel VII



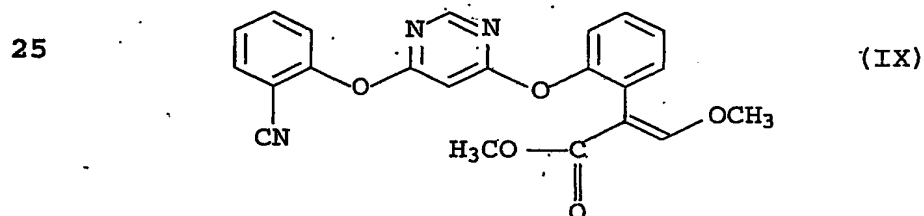
10 oder

(8) Kresoximmethyl der Formel VIII



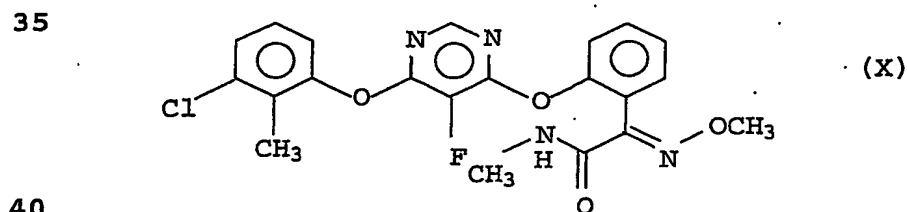
20 oder

(9) Azoxystrobin der Formel IX



30 oder

(10) einem Strobilurin-Derivat der Formel X



in einer synergistisch wirksamen Menge.

45 2. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, wobei in der Formel I der Rest R für Wasserstoff steht.

4

3. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und Trifloxystrobin der Formel II.
- 5 4. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und Picoxystrobin der Formel III.
5. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und Pyraclostrobin der Formel IV.
- 10 6. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und das Dimoxystrobin der Formel VII.
7. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und das Kresoximmethyl der Formel VIII.
- 15 8. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und das Strobilurin-Derivat der Formel VI.
- 20 9. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und das Azoxystrobin der Formel IX.
10. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, enthaltend eine Verbindung der Formel I und das Strobilurin-Derivat der Formel X.
- 25 11. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis der Verbindung der Formel I zu dem jeweiligen Strobilurin-Derivat der Formeln II bis X 20:1 bis 1:20 beträgt.
- 30 12. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit der fungiziden Mischung gemäß Anspruch 1 behandelt.
- 35 13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß man die Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1 und mindestens eine Verbindung der Formel II bis X gemäß Anspruch 1 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander ausbringt.
- 40
- 45

5

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß man die fungizide Mischung oder die Verbindung der Formel I mit mindestens einer Verbindung der Formel II bis X gemäß Anspruch 1 in einer Menge von 0,01 bis 8 kg/ha aufwendet.

5

15. Fungizide Mittel, enthaltend die fungizide Mischung gemäß Anspruch 1 sowie einen festen oder flüssigen Träger.

10

15

20

25

30

35

40

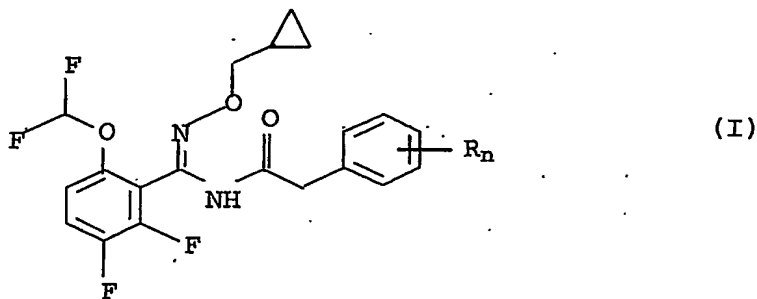
45

Fungizide Mischungen auf der Basis von Benzamidoxim-Derivaten und einem Strobilurin-Derivat

5 Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen, enthaltend

10 (1) ein Benzamidoxim-Derivat der Formel 1



wobei der Substituent und der Index die folgenden Bedeutungen haben kann:

25

R Wasserstoff, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy

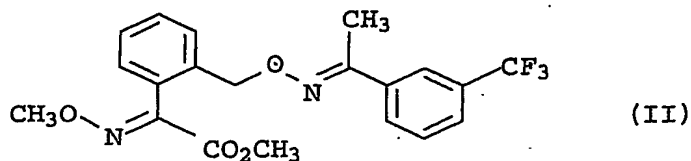
n 1, 2 oder 3,

30

und mindestens ein Strobilurin-Derivat, ausgewählt aus

(2) Trifloxystrobin der Formel II

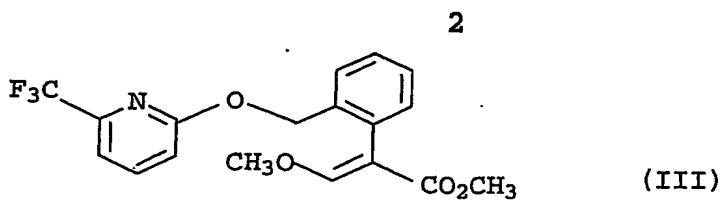
35



oder

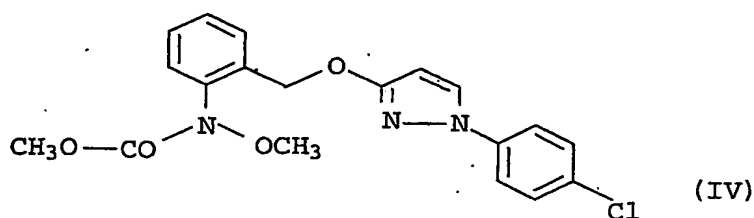
(3) Picoxystrobin der Formel III

45



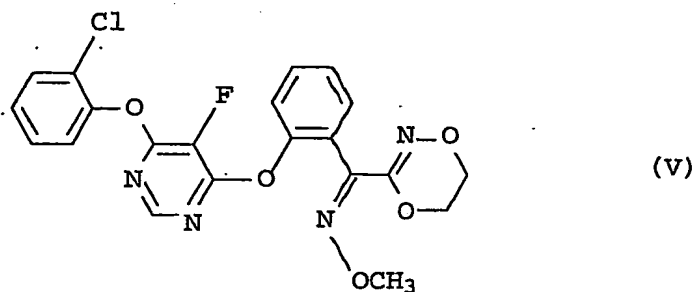
oder

10 (4) Pyraclostrobin der Formel IV



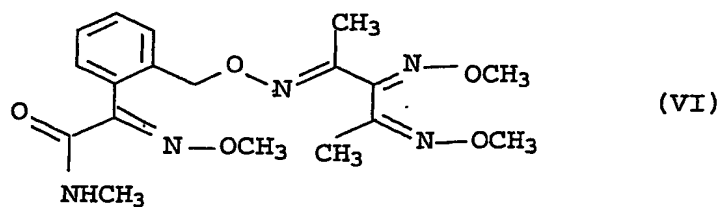
20 und

(5) einem Strobilurin-Derivat der Formel V



oder

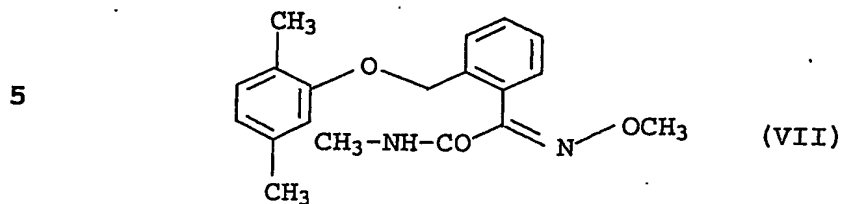
35 (6) einem Strobilurin-Derivat der Formel VI



oder

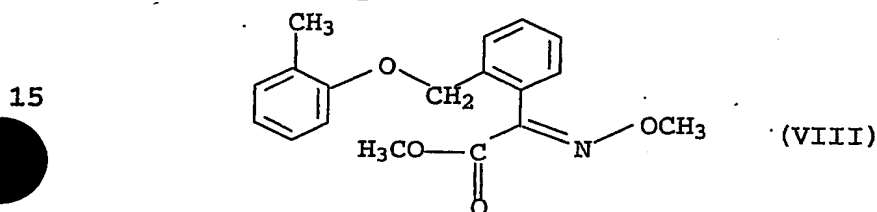
3

(7) Dimoxystrobin der Formel VII



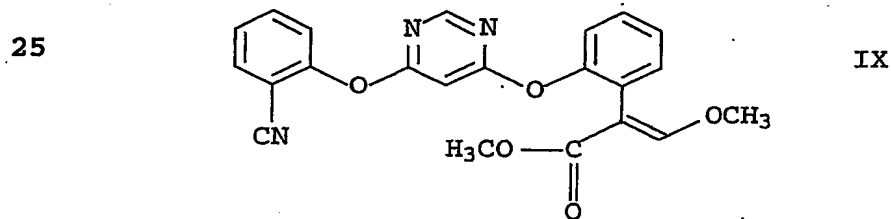
10 oder

(8) Kresoximmethyl der Formel VIII



20 oder

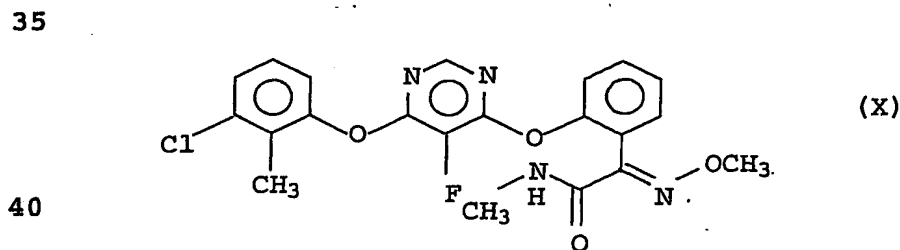
(9) Azoxystrobin der Formel IX



30

oder

(10) einem Strobilurin-Derivat der Formel X



40

in einer synergistisch wirksamen Menge.

45

4

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Bekämpfung von .
Schadpilzen mit Mischungen der Verbindungen I mit mindestens ei-
ner der Verbindungen II bis X und die Verwendung der Verbindung I
mit mindestens einer der Verbindungen II bis X zur Herstellung
5 derartiger Mischungen sowie Mittel, die diese Mischungen enthal-
ten.

Die Verbindungen der Formel I sind bereits aus der EP-A-1 017 670
bekannt.

10

Aus der EP-A-1 017 670 ist eine Reihe von Wirkstoffkombinationen
von Verbindungen der Formel I mit einer Vielzahl anderer fungizi-
der Verbindungen bekannt.

15 Das Trifloxystrobin der Formel II und seine Verwendung als Pflan-
zenschutzmittel ist in der EP-A-0 460 575 beschrieben.

Das Picoxystrobin ist aus der EP-A-0 326 330 bekannt.

20 Auch das Pyraclostrobin der Formel IV ist bereits bekannt und in
der EP-A-0 804 421 beschrieben.

Das Strobilurin-Derivat der Formel V ist aus der DE-A-196 02 095
bekannt.

25

Auch das Strobilurin-Derivat der Formel VI ist bekannt und in der
EP-A-0 876 332 beschrieben.

Das Dimoxystrobin der Formel VII ist aus der EP-A-0 477 631 be-
30 kannt.

Das Kresoximmethyl der Formel VIII ist in der EP-A-0 253 213 be-
schrieben.

35 Das Azoxystrobin der Formel IX ist in der EP-A-0 382 375 be-
schrieben.

Das Strobilurin-Derivat der Formel X ist aus der WO 98/21189 und
WO 01/84931 bekannt.

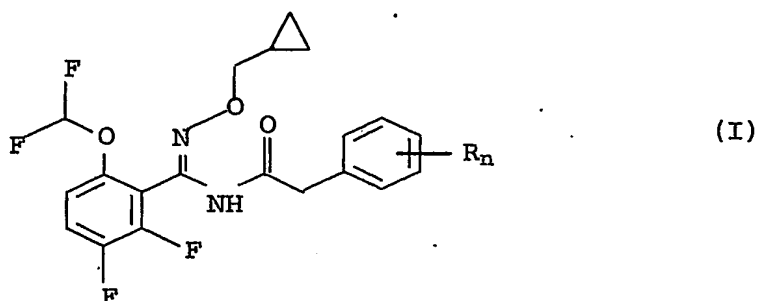
40

Im Hinblick auf eine Senkung der Aufwandmengen und eine Verbesse-
rung des Wirkungsspektrums der bekannten Verbindungen I bis X la-
gen der vorliegenden Erfindung Mischungen als Aufgabe zugrunde,
die bei verringerter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen
45 eine verbesserte Wirkung gegen Schadpilze aufweisen (synergisti-
sche Mischungen).

5

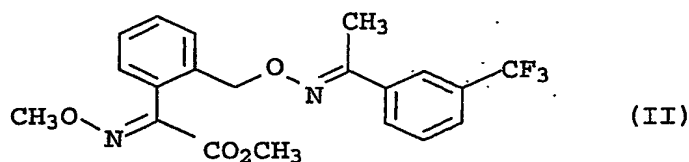
Demgemäß wurde die eingangs definierte Mischung einer Verbindung der Formel I mit mindestens einem Strobilurin-Derivat der Formeln II bis X gefunden. Es wurde außerdem gefunden, daß sich bei gleichzeitiger, und zwar gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II bis X oder der Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II bis X nacheinander Schadpilze besser bekämpfen lassen, als mit den Einzelverbindungen allein.

10 Das Benzamidoxim-Derivat der Formel I



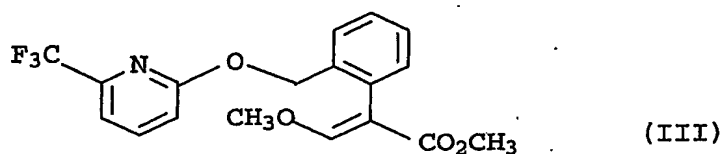
ist aus der EP-A-1 017 670 bekannt.

Das Trifloxystrobin der Formel II



ist aus der EP-A 0 460 572 bekannt.

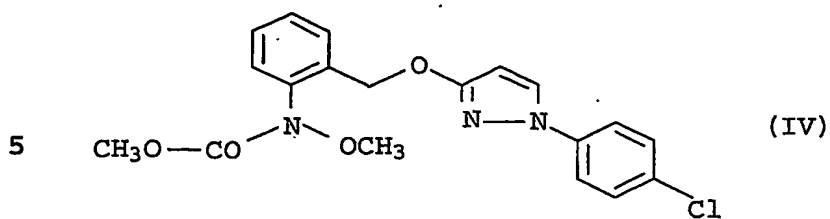
Picoxystrobin der Formel III



ist aus der EP-A-0 326 330 bekannt.

45 Pyraclostrobin der Formel IV

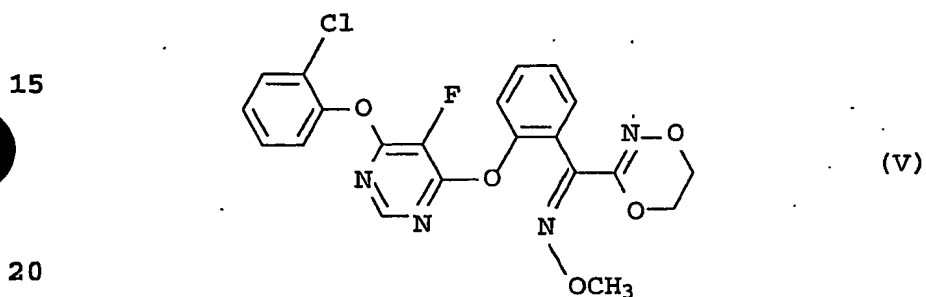
6



ist aus der EP-A 0 804 421 bekannt.

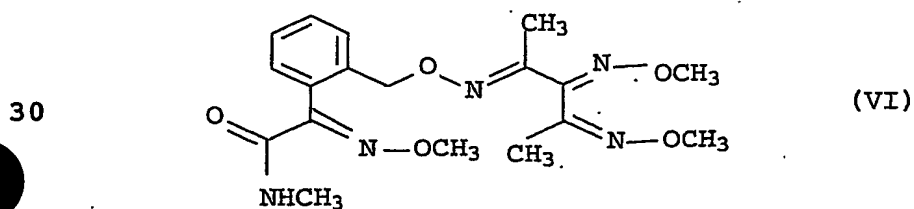
10

Das Strobilurin-Derivat der Formel V



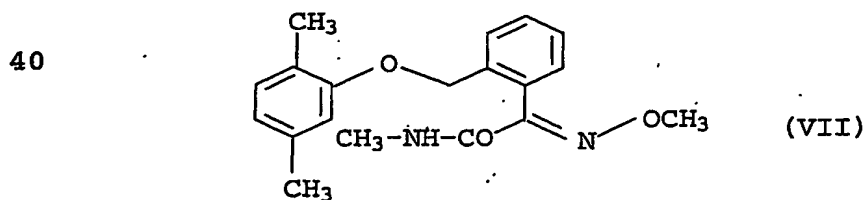
ist aus der DE-A-196 02 095 bekannt.

25 Das Strobilurin-Derivat der Formel VI



35 ist aus der EP-A-0 876 332 bekannt.

Das Dimoxystrobin der Formel VII

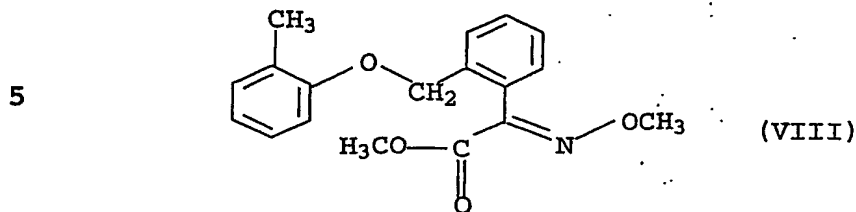


45

ist aus der EP-A-0 477 631 bekannt.

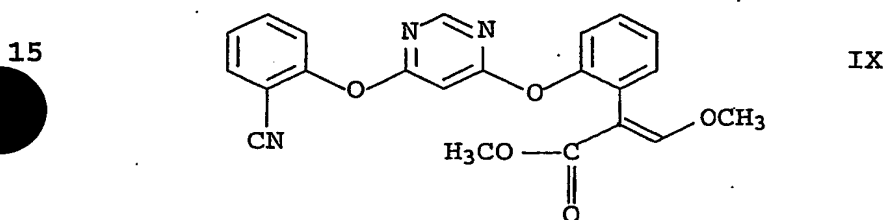
7

Das Kresoximmethyl der Formel VIII



10 ist aus der EP-A-0 253 213 beschrieben.

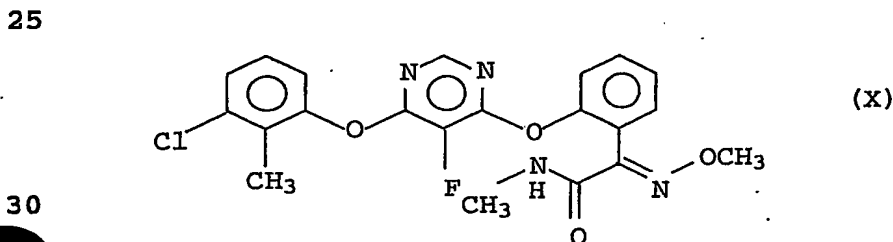
Das Azoxystrobin der Formel IX



20

oder

Das Strobilurin-Derivat der Formel X



30

ist in der EP-A-0 382 375 beschrieben.

35

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung steht Halogen für Fluor, Chlor, Brom und Jod und insbesondere für Fluor, Chlor und Brom.

Der Ausdruck "Alkyl" umfaßt geradkettige und verzweigte Alkylgruppen. Vorzugsweise handelt es sich dabei um geradkettige oder verzweigte C₁-C₄-Alkylgruppen. Beispiele für Alkylgruppen sind Alkyl wie insbesondere Methyl, Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl, Butyl, 1-Methylpropyl, 2-Methylpropyl 1,1-Dimethylethyl.

45 Halogenalkyl steht für eine wie oben definierte Alkylgruppe, die mit einem oder mehreren Halogenatomen, insbesondere Fluor und Chlor, teilweise oder vollständig halogeniert ist. Vorzugsweise

8

sind 1 bis 3 Halogenatome vorhanden, wobei die Difluormethan/- oder die Trifluormethylgruppe besonders bevorzugt ist.

Die obigen Ausführungen zur Alkylgruppe und Halogenalkylgruppe
5 gelten in entsprechender Weise für die Alkyl- und Halogenalkylgruppe in Alkoxy und Halogenalkoxy.

Die Verbindungen I bis X sind wegen des basischen Charakters der in ihnen enthaltenen Stickstoffatome in der Lage, mit anorgani-
10 schen oder organischen Säuren oder mit Metallionen Salze oder Addukte zu bilden.

Beispiele für anorganische Säuren sind Halogenwasserstoffsäuren wie Fluorwasserstoff, Chlorwasserstoff, Bromwasserstoff und Jod-
15 wasserstoff, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Salpetersäure.

Als organischen Säuren kommen beispielsweise Ameisensäure, Koh-
lensäure und Alkansäuren wie Essigsäure, Trifluoressigsäure, Tri-
chloroessigsäure und Propionsäure sowie Glycolsäure, Thiocyan-
20 säure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Zitronensäure, Benzoesäure, Zimtsäure, Oxalsäure, Alkylsulfonsäuren (Sulfonsäuren mit geradkettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen), Arylsulfonsäuren oder -disulfonsäuren (aromatische Reste wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Sulfonsäuregruppen
25 tragen), Alkylphosphonsäuren (Phosphonsäuren mit geradkettigen oder verzweigten Alkylresten mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen), Arylphosphonsäuren oder -diphosphonsäuren (aromatische Reste wie Phenyl und Naphthyl welche eine oder zwei Phosphorsäurereste tragen), wobei die Alkyl- bzw. Arylreste weitere Substituenten tra-
30 gen können, z.B. p-Toluolsulfonsäure, Salizylsäure, p-Aminosalizylsäure, 2-Phenoxybenzoesäure, 2-Acetoxybenzoesäure etc.

Als Metallionen kommen insbesondere die Ionen der Elemente der zweiten Hauptgruppe, insbesondere Calcium und Magnesium, der
35 dritten und vierten Hauptgruppe, insbesondere Aluminium, Zinn und Blei, sowie der ersten bis achten Nebengruppe, insbesondere Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink und andere in Betracht. Besonders bevorzugt sind die Metallionen der Elemente der Nebengruppen der vierten Periode. Die Metalle können dabei in
40 den verschiedenen ihnen zukommenden Wertigkeiten vorliegen.

Bevorzugt ist die Verbindung der Formel I, in der R Wasserstoff bedeutet.

45 Bevorzugt sind Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit Trifloxystrobin der Formel II.

9

Bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit Picoxystrobin der Formel III.

Bevorzugt sind Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit Pyraclostrobin der Formel IV.

Weiterhin bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit einem Strobilurin-Derivat der Formel V.

10 Weiterhin bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit einem Dimoxystrobin-Derivat der Formel VI.

Weiterhin bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit einem Kresoximmethyl-Derivat der Formel VII.

Weiterhin bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit einem Azoxystrobin-Derivat der Formel VIII.

Bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates mit dem Strobilurin-Derivat der Formel IX.

Bevorzugt sind auch Mischungen eines Benzamidoxim-Derivates mit dem Strobilurin-Derivat der Formel X.

Bevorzugt sind auch Dreiermischungen eines Benzamidoxim-Derivates der Formel I mit zwei der obengenannten Strobilurin-Derivate der Formeln II bis X.

Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I bis X ein, denen man weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder gegen andere Schädlinge wie Insekten, Spinntiere oder Nematoden oder auch herbizide oder wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

Die Mischungen aus der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis X bzw. die Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis X gleichzeitig, gemeinsam oder getrennt angewandt, zeichnen sich durch eine hervorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten, Phycomyceten und Deuteromyceten aus. Sie sind z.T. systemisch wirksam und können daher auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

10

Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Baumwolle, Gemüsepflanzen (z.B. Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisgewächse), Gerste, Gras, Hafer, Bananen, Kaffee, Mais, Obst-

5 pflanzen, Reis, Roggen, Soja, Wein, Weizen, Zierpflanzen, Zuckerrohr sowie an einer Vielzahl von Samen.

Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden pflanzenpathogenen Pilze: *Blumeria graminis* (echter Mehltau) an

- 10 Getreide, *Erysiphe cichoracearum* und *Sphaerotheca fuliginea* an Kürbisgewächsen, *Podosphaera leucotricha* an Äpfeln, *Uncinula necator* an Reben, *Puccinia*-Arten an Getreide, *Rhizoctonia*-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen, *Ustilago*-Arten an Getreide und Zuckerrohr, *Venturia inaequalis* (Schorf) an Äpfeln, *Helminthosporium*-Arten an Getreide, *Septoria nodorum* an Weizen, *Botrytis cinerea* (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben, *Cercospora arachidicola* an Erdnüssen, *Pseudocercospora* *herpotrichoides* an Weizen und Gerste, *Pyricularia oryzae* an Reis, *Phytophthora infestans* an Kartoffeln und Tomaten, *Plasmopara* *viticola* an Reben, *Pseudoperonospora*-Arten in Hopfen und Gurken, *Alternaria*-Arten an Gemüse und Obst, *Mycosphaerella*-Arten in Bananen sowie *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten.

Die Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis X
25 können gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

30 Die Verbindungen I und II werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und III werden üblicherweise in einem
35 Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und IV werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vor-
40 zugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

Die Verbindungen I und V werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

11

Die Verbindungen I und VI werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- 5 Die Verbindungen I und VII werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

- Die Verbindungen I und VIII werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.
- 10

- Die Verbindungen I und IX werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.
- 15

Die Verbindungen I und X werden üblicherweise in einem Gewichtsverhältnis von 20:1 bis 1:20, insbesondere 10:1 bis 1:10, vorzugsweise 5:1 bis 1:5 angewendet.

20

Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen, vor allem bei landwirtschaftlichen Kulturflächen, je nach Art des gewünschten Effekts bei 0,01 bis 8 kg/ha, vorzugsweise 0,1 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,1 bis 3,0 kg/ha.

25

Die Aufwandmengen liegen dabei für die Verbindung I bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,05 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- 30 Die Aufwandmengen für die Verbindung II liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- Die Aufwandmengen für die Verbindung III liegen entsprechend bei
- 35 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- Die Aufwandmengen für die Verbindung IV liegen entsprechend bei
- 40 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindung V liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

45

12

Die Aufwandmengen für die Verbindung VI liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- 5 Die Aufwandmengen für die Verbindung VII liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- Die Aufwandmengen für die Verbindung VIII liegen entsprechend bei
10 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

- Die Aufwandmengen für die Verbindung IX liegen entsprechend bei
15 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindung X liegen entsprechend bei 0,01 bis 1 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 0,5 kg/ha, insbesondere 0,05 bis 0,3 kg/ha.

20

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an Mischung von 0,001 bis 250 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 100 g/kg, insbesondere 0,01 bis 50 g/kg verwendet.

- 25 Sofern für Pflanzen pathogene Schädpilze zu bekämpfen sind, erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis X oder der Mischungen aus der Verbindung I mit mindestens einer der Verbindungen II bis X durch Besprühen oder Bestäuben der Samen,
30 der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem Auflaufen der Pflanzen.

- Die erfindungsgemäßen fungiziden synergistischen Mischungen bzw. die Verbindung I und mindestens eine der Verbindungen II bis X
35 können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form von hochprozentigen wäßrigen, öligen oder sonstigen Suspensionen, Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granulaten aufbereitet und durch Versprühen, Vernebeln, Verstäu-
40 ben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsform ist abhängig vom Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine möglichst feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Mischung gewährleisten.

13

Die Formulierungen werden in an sich bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Zugabe von Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen. Den Formulierungen werden üblicherweise inerte Zusatzstoffe wie Emulgiermittel oder Dispergiermittel beigemischt.

5

Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, Phenol-, Naphthalin- und Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Laurylether-
10 und Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- und Octadecanole oder Fettalkoholglycolethern, Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und seinen Derivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxy-
15 ethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkohol-ethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylen-alkylether oder Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglycoletherace-
20 tat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

Pulver Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der Verbindung I und mindestens einer der
25 Verbindungen II bis X oder der Mischung aus den Verbindungen I mit mindestens einer Verbindung II bis X mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate (z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- oder Homogen-
30 granulate) werden üblicherweise durch Bindung des Wirkstoffs oder der Wirkstoffe an einen festen Trägerstoff hergestellt.

Als Füllstoffe bzw. feste Trägerstoffe dienen beispielsweise Mineralerden wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate,
35 Talkum, Kaolin, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, sowie Düngemittel wie Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl,
40 Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen 0,1 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 90 Gew.-% der Verbindung I und mindestens einer der Verbindungen II bis X bzw. der Mischung aus der Verbin-
45 dung I mit mindestens einer Verbindung II bis X. Die Wirkstoffe

14

werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR- oder HPLC-Spektrum) eingesetzt.

Die Anwendung der Verbindung I und mindestens einer der
5 Verbindungen II bis X oder der Mischungen oder der entsprechenden
Formulierungen erfolgt so, daß man die Schadpilze, deren Lebens-
raum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden,
Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksamen
Menge der Mischung, bzw. der Verbindung I und mindestens einer
10 der Verbindungen II bis X bei getrennter Ausbringung, behandelt.

Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze
erfolgen.

15 Anwendungsbeispiel

Die synergistische Wirkung der erfindungsgemäßen Mischungen ließ
sich durch die folgenden Versuche zeigen:

- 20 Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als 10%ige Emulsion
in einem Gemisch aus 63 Gew.-% Cyclohexanon und 27 Gew.-% Emulga-
tor aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzentration
mit Wasser verdünnt.
- 25 Die Auswertung erfolgte durch Feststellung der befallenen Blatt-
flächen in Prozent. Diese Prozent-Werte wurden in Wirkungsgrade
umgerechnet. Der Wirkungsgrad (W) wurde nach der Formel von Abbot
wie folgt bestimmt:

30

$$W = (1 - \alpha) \cdot 100 / \beta$$

- α entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und
 β entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-)
Pflanzen in %

35

Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandel-
ten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei
einem Wirkungsgrad von 100 wiesen die behandelten Pflanzen keinen
Befall auf.

40

Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen wurden
nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermit-
telt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

45

$$\text{Colby Formel: } E = x + y - x \cdot y / 100$$

15

E zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandel-
ten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen
A und B in den Konzentrationen a und b

x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kon-

5 trolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration a

y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kon-

trolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration b

10

15

20

25

30

35

40

45

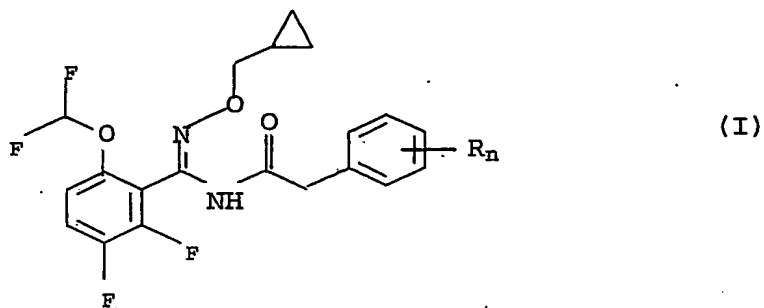
Fungizide Mischungen auf der Basis von Benzamidoxim-Derivaten und einem Strobilurin-Derivat

5 Zusammenfassung

Fungizide Mischung, enthaltend

(1) ein Benzamidoxim-Derivat der Formel I

10



15

20

wobei der Substituent und der Index die folgenden Bedeutungen haben kann:

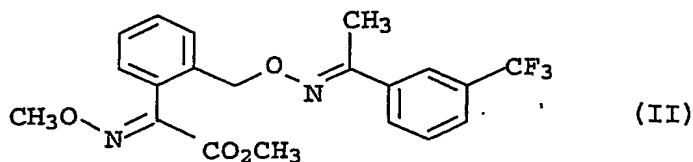
25 R Wasserstoff, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy

n 1, 2 oder 3,

30 und mindestens einem weiteren Strobilurin-Derivat, ausgewählt aus

(2) Trifloxystrobin der Formel II

35



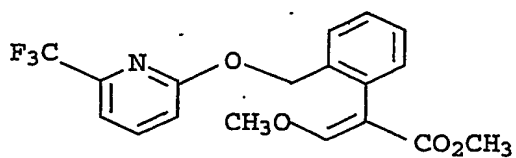
40

oder

(3) Picoxystrobin der Formel III

45

2

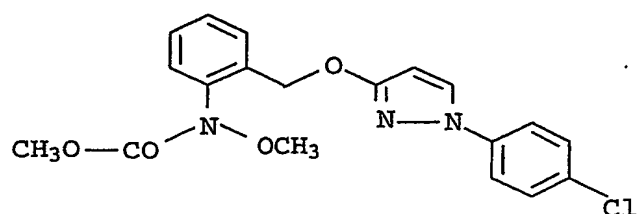


(III)

5

oder

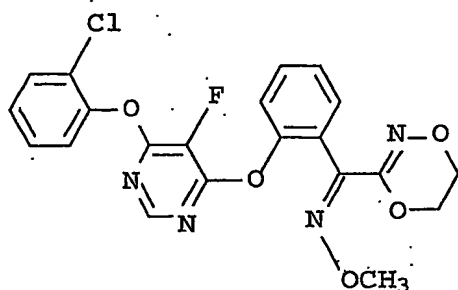
10 (4) Pyraclostrobin der Formel IV



(IV)

20 oder

(5) einem Strobilurin-Derivat der Formel V



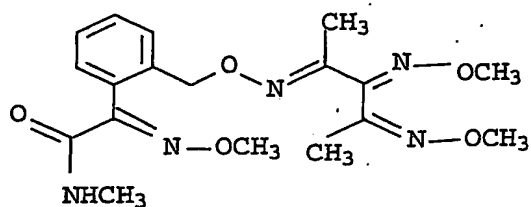
(V)

30

oder

35

(6) einem Strobilurin-Derivat der Formel VI



(VI)

40

45

oder